

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-119810

(43)Date of publication of application : 12.05.1995

(51)Int.Cl.

F16H 55/16
F16H 55/18

(21)Application number : 05-267577

(71)Applicant : AISIN SEIKI CO LTD

(22)Date of filing : 26.10.1993

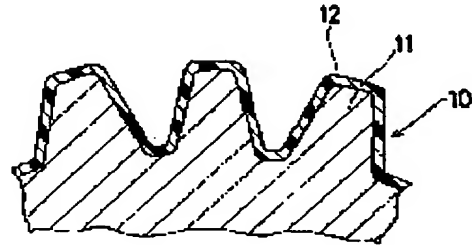
(72)Inventor : KUSANO TOSHIKUNI
YAMAGUCHI SHUHEI

(54) METALLIC GEAR WHEEL

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the uncomfortable metallic sound of a gear wheel even in the case where lubricant is not used, or in the case where lubricant has run out by forming a resin layer on the surface of the metallic tooth part.

CONSTITUTION: A metallic gear wheel 10 is that which is rotated while being engaged with the other gear wheel, and a resin layer 12 for reducing engaging sound is formed on the entire surface of the tooth part 11 thereof. The resin layer 12 is made up of thermoplastic resins such as nylon, polyester, polyethylene, Teflon, and polyphenylene sulfide, and is coated on the entire surface of the tooth part 11 by metallizing. Thereby, when two gear wheels rotate while being engaged with each other, the resin layer 12 becomes a cushion; as a result, an uncomfortable metallic sound of the gear wheel 10 can be reduced, and the need for machining the tooth part 11 with high accuracy can be dispensed with. Thus, even in the case where lubricant is not used, or in the case where lubricant has run out, the uncomfortable metallic sound of the gear wheel 10 can be securely reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-119810

(43) 公開日 平成7年(1995)5月12日

(51) Int.Cl.⁶

F 1 6 H 55/16

55/18

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-267577

(22) 出願日 平成5年(1993)10月26日

(71) 出願人 000000011

アイシン精機株式会社

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

(72) 発明者 草 野 敏 邦

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシ
ン精機株式会社内

(72) 発明者 山 口 修 平

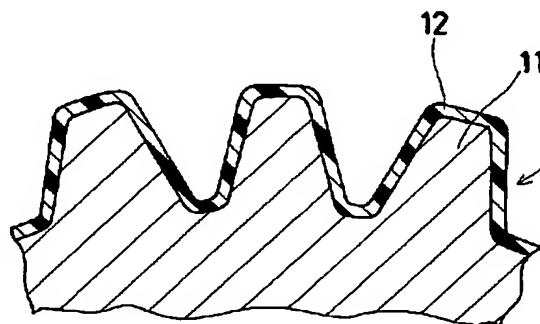
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシ
ン精機株式会社内

(54) 【発明の名称】 金属歯車

(57) 【要約】

【目的】 潤滑油を使用しない場合及び潤滑油を使用し
て潤滑油切れが発生した場合においても、確実に歯車の
不快な金属音を低減すること。

【構成】 金属製の歯部11の表面に樹脂層12を形成
したこと。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属製の歯部の表面に樹脂層が形成されてなる金属歯車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、金属製の歯部の表面に樹脂層が形成されてなる金属歯車に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、樹脂製の歯車よりも高強度な金属製の歯車が知られているが、この歯車の歯部を高精度に加工しないと、2つの歯車が噛み合いながら回転する際に不快な金属音が発生するという問題点があった。これを解消するための技術として、歯車の潤滑油に炭素繊維を混合させることで潤滑油が歯部の噛み合い面に入り込みクッションの役目をするにより不快な金属音を低減するもの（日本工業新聞 93年8月2日掲載）が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上記した潤滑油に炭素繊維を混合させるものでは、潤滑油が不可欠になり、潤滑油が使用しない場合には歯車の不快な金属音を低減できない。又、潤滑油の温度が上昇して潤滑油切れが発生した場合にも不快な金属音が発生する恐れがある。

【0004】 故に、本発明は、潤滑油を使用しない場合及び潤滑油が切れた場合においても歯車の不快な金属音を低減できる金属歯車を提供することを、その技術的課題とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記技術的課題を解決するために本発明において講じた技術的手段は、金属製の歯部の表面に樹脂層を形成したことである。

【0006】

【作用】 上記技術的手段によれば、金属製歯部の表面に樹脂層を形成したので、2つの歯車が噛み合いながら回転する際にこの樹脂層がクッションとなり、その結果、歯車の不快な金属音を低減でき、歯車の歯部を高精度に加工する必要はなくなる。これにより、潤滑油を使用しない場合及び潤滑油を使用して潤滑油切れが発生した場合においても、確実に歯車の不快な金属音を低減できる。

【0007】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を添付図面に基づいて説明する。

【0008】 図1は、本実施例に係る金属歯車の要部断面図である。

【0009】 図1に示す金属歯車10は他の歯車と互いに噛み合いながら回転するもので、その歯部11の全表面には噛み合い音を低減するための樹脂層12が形成されている。

【0010】 樹脂層12はナイロン、ポリエステル、ポリエチレン、テフロン、ポリフェニレンサルファイド等の熱可塑性樹脂から構成され、溶射により歯部11の全表面に被覆されている。尚、この樹脂層12内に熱可塑性樹脂を強化させるための金属粉末（例えば、Al-Si）や炭素繊維等を混合しても良い。

【0011】 尚、溶射により歯部11の全表面に樹脂層12を被覆する代わりに粉体塗装、吹付塗装、静電塗装等を用いることができる。又、インサート成形により樹脂層12を被覆しても良い。

【0012】 このように、本実施例においては、金属製歯部11の表面に樹脂層12が形成されているので、2つの歯車が噛み合いながら回転する際にこの樹脂層12がクッションとなり、その結果、歯車10の不快な金属音（噛み合い音）を低減でき、歯部11を高精度に加工する必要はなくなる。これにより、潤滑油を使用しない場合及び潤滑油を使用して潤滑油切れが発生した場合においても、確実に歯車10の不快な金属音を低減できる。

【0013】 又、金属製歯部11の表面に熱可塑性樹脂を溶射することにより樹脂層12を形成したので、樹脂層13が歯部12に強固に接合し、樹脂層13が剥離し難くなる。

【0014】

【発明の効果】 本発明は、以下の如く効果を有する。

【0015】 潤滑油を使用しない場合及び潤滑油を使用して潤滑油切れが発生した場合においても、確実に歯車の不快な金属音を低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施例に係る金属歯車の要部断面図である。

【符号の説明】

- 10 金属歯車
- 11 歯部
- 12 樹脂層

【図1】

